

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

A47J 27/04

A47J 36/06 A47J 43/046

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99120208.2

[43]公开日 2000年3月29日

[11]公开号 CN 1248420A

[22]申请日 1999.9.17 [21]申请号 99120208.2

[30]优先权

[32]1998.9.18 [33]JP [31]265237/1998

[32]1998.9.18 [33]JP [31]265238/1998

[32]1998.9.18 [33]JP [31]265239/1998

[32]1998.9.18 [33]JP [31]265240/1998

[71]申请人 三洋电气株式会社

地址 日本大阪府

共同申请人 三洋家用技术株式会社

[72]发明人 中川佳之 盐野俊二 福田达久

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

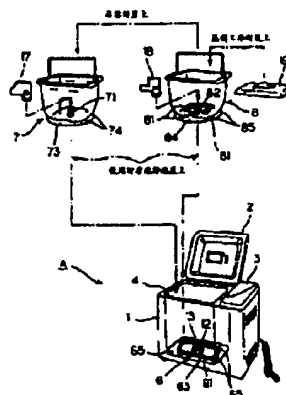
代理人 张天安 温大鹏

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图页数 16 页

[54]发明名称 烹饪机

[57]摘要

一种烹饪机,具备能卸下地安装在壳体内部空间里、上方有开口的烹饪容器;贯通这个烹饪容器的内底部而设置的、上端装着搅拌叶片的回转轴;设置在上述烹饪容器的下方、驱动上述烹饪容器的回转轴回转的驱动机构;设置在壳体内部空间里、调节壳体内部空间的气体温度的加热机构;向上述烹饪容器提供蒸汽的蒸汽发生机构。有选择地进行混匀工序、成形发酵工序、烧成工序和 蒸制工序。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种烹饪机,其特征 在于:包括形成壳体内部空间的壳体;可卸
下地安装在壳体内部空间里、上方有开口的烹饪容器;贯通该烹饪容
器的内底部而设置的、上端装有搅拌叶片的回转轴;设置在上述烹饪容
5 器的下方、驱动上述烹饪容器的回转轴回转的驱动机构;设置在壳体内部
空间里、调节内部空间的气体温度的加热机构;向上述烹饪容器提供蒸
汽的蒸汽发生机构;根据要求管理上述各结构要素的动作、有选择地进
行多道烹饪工序的管理机构。

2.如权利要求1所述的烹饪机,其特征 在于:上述管理机构是对上
10 述各结构要素的动作进行管理的机构,有选择地进行揉合装入到烹饪容
器里的烹饪材料的混匀工序、使烹饪材料在容器内膨胀到所要求的高度
位置的成形发酵工序、对烹饪材料进行焙烧的烧成工序和对装入烹饪容
器里的烹饪材料进行蒸制的蒸制工序。

3.如权利要求2所述的烹饪机,其特征 在于:上述管理机构是进行
15 含有混匀工序、成形发酵工序和烧成工序等面包制造处理工序;或者进
行含有上述蒸制工序和混匀工序等年糕制造处理工序的机构。

4.如权利要求1所述的烹饪机,其特征 在于:上述蒸汽发生机构设置
在壳体内部空间的底部、在上述驱动机构和上述烹饪容器之间,向上
述烹饪容器提供蒸汽。

20 5.如权利要求1所述的烹饪机,其特征 在于:上述蒸汽发生机构包
括用于储存水的水容器、和对水容器加热而使储存的水蒸发的水容器加
热机构。

6.如权利要求5所述的烹饪机,其特征 在于:上述加热机构兼用作
上述水容器加热机构。

25 7.如权利要求6所述的烹饪机,其特征 在于:上述水容器至少有一
部分位于上述加热机构的上方。

8.如权利要求5所述的烹饪机,其特征 在于:上述水容器固定在上
述烹饪容器的底部上。

9.如权利要求5所述的烹饪机,其特征 在于:上述水容器固定在壳
30 体内、上方设有开口,在上述烹饪容器的底部具有盖子状的台座,它是
以封闭上述蒸汽发生机构的水容器上方开口的方式罩着该开口而定位
固定的。

10.如权利要求9所述的烹饪机,其特征 在于:在上述水容器和台座
的对接面上设有密封件,以便在上述台座覆盖在上述水容器上的状态
35 下将该水容器密封。

11.如权利要求1所述的烹饪机,其特征在于:上述管理机构是有选择地进行面包制造处理工序和蒸制烹饪处理工序的机构。

12.如权利要求11所述的烹饪机,其特征在于:在上述壳体上方设有开口,而且有对该开口进行开关的开关式盖子;还含有盖子状态检测机构,以便检测上述壳体的开关式盖子的状态;上述管理机构在进行上述蒸制烹饪处理工序时,识别由上述盖子状态检测机构检测的结果,根据开关式盖子的开关状态,禁止蒸制烹饪处理工序或者面包制造处理工序的进行。

13.如权利要求12所述的烹饪机,其特征在于:上述管理机构是在上述盖子状态检测机构检测到盖子关闭时,禁止进行蒸制烹饪处理工序。

14.如权利要求12所述的烹饪机,其特征在于:上述管理机构是在上述盖子状态检测机构检测到盖子打开时,禁止进行面包制造处理工序。

15.如权利要求1所述的烹饪机,其特征在于:在上述烹饪容器的底部具有把蒸汽发生机构发生的蒸汽导入的蒸汽导入孔、把蒸汽导入孔切换到打开和关闭状态的盖体。

16.如权利要求1所述的烹饪机,其特征在于:上述烹饪机具有在其上方设有开口、而且在其底部设有贯通孔的蒸制用的烹饪容器,该贯通孔是作为把蒸汽发生机构发生的蒸汽导入的蒸汽导入孔。

17.如权利要求16所述的烹饪机,其特征在于:上述蒸制用的烹饪容器大致呈长方体形状,在上述烹饪容器的底部、沿着纵长方向两侧所设置的蒸汽导入孔的个数设定成比设置在横宽方向两侧的蒸汽导入孔个数多。

18.如权利要求16所述的烹饪机,其特征在于:上述蒸制用的烹饪容器大致呈长方体形状,在上述烹饪容器的底部、沿着纵长方向两侧所设置的蒸汽导入孔的总面积设定成比设置在横宽方向两侧的蒸汽导入孔总面积大。

19.如权利要求1所述的烹饪机,其特征在于:上述烹饪机包括上方设有开口而且底部不设置贯通孔的做面包用的烹饪容器。

20.如权利要求1所述的烹饪机,其特征在于:上述烹饪机包括蒸制用的烹饪容器和做面包用的烹饪容器,上述蒸制用的烹饪容器是能卸下地装在壳体内部空间里、上方设有开口而且底部设有能将蒸汽发生机构发生的蒸汽导入的、作为蒸汽导入孔的贯通孔,上述做面包用的烹饪容器是能卸下地装在壳体内部空间里、上方设有开口而且底部未设置贯通

孔。

21.如权利要求 20 所述的烹饪机,其特征在于:在上述壳体内部空间的底部上设有能将上述 2 个烹饪容器的任意一方卸下的容器安装部,在上述 2 个烹饪容器上设有可相对于上述容器安装部安装和拆卸、
5 且形状相同的安装部。

22.如权利要求 20 所述的烹饪机,其特征在于:上述 2 个烹饪容器中一方的外形尺寸设定成比另一方大,以便一方能内嵌收纳在另一方中。

23.如权利要求 20 所述的烹饪机,其特征在于:在上述 2 个烹饪容器的各自内底部上贯通地设有回转轴,在这些回转轴上分别装有 2 个搅拌叶片,它们的形状是根据烹饪方式而相互不同的。
10

24.如权利要求 23 所述的烹饪机,其特征在于:上述 2 个搅拌叶片可相对于 2 个烹饪容器各自的回转轴安装拆卸,这 2 个搅拌叶片和 2 个烹饪容器各自的回转轴的各个装卸部分形状设定成排他地只能装在相互对应的对方一侧上。
15

25.如权利要求 20 所述的烹饪机,其特征在于:上述管理机构是有选择地进行面包制造处理工序或蒸制烹饪工序的机构,包括烹饪容器识别机构,以便在进行上述任意一个处理工序时,对是否使用与该处理工序对应的烹饪容器进行识别。

26.如权利要求 25 所述的烹饪机,其特征在于:只在 2 个烹饪容器中的一方设有识别用突片;还具备检测机构,以便在安装了一个烹饪容器时检测是否有识别用突片;上述烹饪容器识别机构根据上述检测机构的检测结果而识别安装的烹饪容器正确与否。
20

27.如权利要求 26 所述的烹饪机,其特征在于:上述烹饪容器识别机构还包括识别按烹饪要求应进行的烹饪工序的机构,根据识别的烹饪工序和上述检测机构检测的结果而识别安装的烹饪容器正确与否。
25

28.如权利要求 25 所述的烹饪机,其特征在于:还具备当处在不能把上述蒸汽发生机构发生的蒸汽供给烹饪容器侧的状态时,将蒸汽排放到机壳内部空间里的蒸汽排放机构,和检测上述机壳内部空间的气体温度的温度传感器,上述烹饪容器识别机构在识别按烹饪要求应进行的烹饪工序的同时,根据识别的烹饪工序和烹饪开始后经过一定时间时由上述温度传感器检测的结果而识别安装的烹饪容器正确与否。
30

29.如权利要求 1 所述的烹饪机,其特征在于:还包括当处在不能把上述蒸汽发生机构发生的蒸汽供给烹饪容器侧的状态时,将蒸汽排放到机壳内部空间里的蒸汽排放机构。
35

说明书

烹饪机

本发明涉及一种有做面包功能和蒸制烹饪功能的烹饪机。

- 5 从前，为了自动地制造面包或年糕，提出过各种分别自动做面包机或自动年糕捣制机。

自动制面包机如日本特开平 5-115383 号公报所示，使用者只要把做面包材料（小麦粉、水、酵母菌等）放入到称作料斗的容器里后、按下起动开关，就会依次连续自动地进行将上述做面包材料揉合的混匀处理、在容器里使揉合过的面包坯料膨胀到所要求高度位置的成形发酵处理、将膨胀过的面包坯料焙烧的烧成处理。

- 10 另一方面，自动年糕捣制机如日本特开平 8-23904 号公报所示，使用者只要把粘米洗净、浸泡在所需要量的水里并装入容器后，按下起动按键，就能依次连续自动地进行蒸制粘米的蒸制处理和把蒸制过的粘米揉合的混匀处理。

但是，在一般家庭有这两种机器的场合下要有大容积的存放场所，而且，要根据需要取出其中一个进行烹饪，在使用上极不方便。

为了解决现有技术中存在的这种问题，本发明提供一种能制造面包和进行各种蒸制烹饪的烹饪机。

- 20 为了达到上述的目的而做出的本发明的烹饪机包括形成壳体内部空间的壳体；能卸下地安装在壳体内部空间里、上方有开口的烹饪容器；贯通这个烹饪容器的内底部而设置的、上端装有搅拌叶片的回转轴；设置在上述烹饪容器的下方、使上述烹饪容器的回转轴回转的驱动机构；设置在壳体内部空间里、调节壳体内部空间的气体温度的加热机构；把蒸汽供到上述烹饪容器里的蒸汽发生机构；根据要求，管理上述
25 各种构件的动作、有选择地进行多道烹饪工序的管理机构。

- 在这种场合下，上述管理机构也可是对上述各结构要素的动作进行管理，有选择地进行揉合装入到烹饪容器里的烹饪材料的混匀工序、使烹饪材料在容器内膨胀到所要求的高度位置的成形发酵工序、对烹饪材料进行焙烧的烧成工序、对装入烹饪容器里的烹饪材料进行蒸制的蒸制
30 工序的机构。

而且，上述管理机构也可以是进行含有混匀工序、成形发酵工序和

烧成工序的面包制造处理工序；或者进行含有上述蒸制工序和混匀工序的年糕制造处理工序的机构。

上述管理机构还可以是有选择地进行面包制造处理工序或蒸制工序的机构。

- 5 本发明以做面包机的结构为基础，通过设置蒸汽发生机构，除了能做面包以外，还能将粘米、鸡蛋羹和肉包子等烹饪对象进行蒸制烹饪。这样，用一个机器就能做面包和进行各种蒸制烹饪。

蒸汽发生机构最好设置在烹饪机容器的下方。由此使蒸汽自然地上升，能有效地供到烹饪机容器侧，因而能有效地进行蒸制烹饪。具体地说，上述蒸汽发生机构设置壳体内部空间的底部、在上述驱动机构和
10 上述烹饪容器之间。

上述加热机构最好兼用作蒸汽发生机构的发生蒸汽的热源。这样，由于能减少结构元件，因而能降低成本。

- 上述烹饪容器可以是具有在其底部设有能把蒸汽发生机构发生的蒸汽加以导入的蒸汽导入孔、以及将蒸汽导入孔的打开和关闭状态进行切换的盖子的容器。可根据烹饪方式分别使用蒸制用的烹饪容器和做面包用的烹饪容器，上述蒸制用的烹饪容器是能卸下地装在壳体内部空间里、上方设有开口而且底部设有作为将蒸汽发生机构发生的蒸汽导入的蒸汽导入孔的贯通孔，上述做面包用的烹饪容器是能卸下地装在壳体内部空间里、上方设有开口而且底部不设置贯通孔。由此能良好地进行蒸制烹饪或做面包。
15
20

上述蒸制用的烹饪容器大致呈长方体形状，在上述烹饪容器的底部、沿着纵长方向两侧所设置的蒸汽导入孔的个数最好设定成比设置在横宽方向两侧的蒸汽导入孔个数多。用这种结构能大致均等地将蒸汽供给烹饪容器，能高效地进行蒸制烹饪。
25

在2个容器分别使用的场合下，最好在上述2个烹饪容器上设有可相对于上述壳体内部的容器安装部安装和拆卸，且形状相同的安装部。这样，通过将安装在容器安装部上的结构形成共同的形状，能使结构简化，降低制造成本。

- 30 最好将上述2个烹饪容器中的一个设定得外形尺寸大于另一个，以便其中一个可收纳在另一个中。这样，可将2个烹饪容器收容在一个壳体内。

在上述 2 个烹饪容器的各自内底部上贯通地设有转动轴，在这些转动轴上最好分别装有 2 个搅拌叶片，它们的形状是根据烹饪方式而相互不同的。这样，能根据烹饪材料的不同分别使用搅拌叶片，能进行与烹饪材料相适应的搅拌处理。

- 5 上述 2 个搅拌叶片可相对于 2 个烹饪容器各自的回转轴安装和拆卸，这 2 个搅拌叶片和 2 个烹饪容器各自的回转轴的各个装卸部分的形状最好被设定成排他地只能装在相互对应的对方一侧上。因此，由于防止搅拌叶片的安装错误，所以可防止烹饪失败。

- 10 上述管理机构是有选择地进行面包制造处理工序或蒸制烹饪工序的机构，最好设有烹饪容器识别机构，其在进行上述任意一个处理工序时，对是否使用与该处理工序对应的烹饪容器进行识别。这样，在误用与烹饪方式不对应的烹饪容器时，能在烹饪开始之前或在烹饪开始初期阶段，就能识别出误用。因此，在使用不合适的烹饪容器时，能将烹饪中止，改用合适的烹饪容器，这样就能防止烹饪失败。

- 15 更具体地说，比如，只在两个烹饪容器中的一方设置识别用突片，在安装上述任一烹饪容器时，就能通过检测有无识别用突片来判断烹饪容器的正确与否。这时，通过形状的不同能识别两个烹饪容器，因而，在烹饪开始前就能知道烹饪容器的误用，可容易地采取措施。

- 20 在蒸制烹饪时，一旦误用了做面包用的烹饪容器，就会因蒸汽而引起压力上升，因此，最好还设有蒸汽排放机构，当处在不能从上述蒸汽发生机构向烹饪容器侧提供蒸汽的状态时，将蒸汽排放到机壳内部空间里。

- 25 这时，通过设置检测壳体内部空间的气体温度的温度传感器，就能用这个温度传感器的输出信号来判断烹饪容器使用的正确与否。即在按烹饪要求进行烹饪工序时，能根据烹饪开始后的一定时间，由上述温度传感器做出的检测结果，判定装着的烹饪容器正确与否。比如在做面包时，一旦误用了蒸制用的烹饪容器，在做面包的初期，由于做面包的材料由蒸制用烹饪容器的贯通孔漏出，因而，在进行到烧成工序时，就形成空烧状态。因此，在烧成工序时，壳体内部的气体温度就会在短时间内上升。另一方面，在蒸制烹饪时，一旦误用了做面包用的烹饪容器，在蒸制烹饪开始后一定时间，由排放到壳体内部的蒸汽在短时间内使壳体内部的气体温度上升到比正常时高。因此，无论在任何一种场合下，都
- 30

比正常时快地使壳体内温度上升。用温度传感器检测这种形象，就能在烹饪开始后的初始阶段判定烹饪容器使用的正确与否。

在设有开闭设置于上述壳体上方的开口的开关式盖子的场合下，最好还有用来检测上述开关式盖子状态的盖子状态检测机构。最好根据开关式盖子的开关状态，禁止蒸制烹饪处理工序或者面包制造处理工序的进行。

具体地说，最好在上述开关式盖子关闭时，禁止蒸制烹饪处理工序的进行。这样，在蒸制烹饪处理时，能使上述开关式盖子一定处在打开的状态，因此蒸汽不会充满壳体的内部空间。因此能保护电气系统不受蒸汽的影响，能提高机器的可靠性。

最好在上述开关式盖子打开时，禁止面包制造处理工序的进行。这样，在进行面包制造处理时，材料不会飞散到外部，外部的灰尘等也不会侵入到烹饪容器内。

本发明的上述目的或其它目的、特征和效果，在参照附图对下述的实施例进行说明后会更清楚。

图 1 是表示本发明一实施例的烹饪机外观的立体图。

图 2 是表示上述烹饪机装有做面包用烹饪容器的状态的纵向正剖视图。

图 3 是表示上述烹饪机装有做年糕用烹饪容器的状态的纵向正剖视图。

图 4 是表示上述烹饪机电气结构的方框图。

图 5 是做年糕用烹饪容器的俯视图。

图 6A, 6B 是搅拌叶片的俯视图。

图 7 是上述烹饪机的操作显示面板周边的放大剖面图。

图 8 是将上述烹饪机的操作显示面板局部剖开表示的俯视图。

图 9 是表示将烹饪容器锁紧前状态的示意图。

图 10 是表示将烹饪容器锁紧后状态的示意图。

图 11 是用来说明上述烹饪机动作的流程图。

图 12 是表示能做面包和做年糕兼用的烹饪机结构的局部剖面图。

图 13 是表示在本发明另一个实施例的烹饪机中制造面包时的状态的纵向正剖视图。

图 14 是表示在图 13 的烹饪机中制造年糕时的状态的纵向正剖视

图。

图 15 是表示在制造面包时壳体内气体温度变化的曲线图。

图 16 是表示蒸制处理时壳体内气体温度变化的曲线图。

图 1 至图 11 是说明本发明一实施例的视图，图 1 是表示烹饪机外观的立体图，图 2 是装有做面包用烹饪容器的烹饪机的纵向正剖视图，图 3 是装有做年糕用烹饪容器的烹饪机的纵向正剖视图，图 4 是表示烹饪机电气结构的方框图，图 5 是做年糕用烹饪机的俯视图，图 6A、6B 是搅拌叶片的俯视图，图 7 是操作显示面板周边的放大剖面图，图 8 是操作显示面板的局部剖开的俯视图，图 9 是表示将烹饪容器锁紧到锅炉的水容器上之前的状态示意图，图 10 是表示将烹饪容器锁紧到锅炉的水容器上之后的状态示意图，图 11 是用来说明烹饪机动作的流程图。

图中，A 表示烹饪机的整体，1 是壳体，2 是可开关的盖子，3 是操作显示面板，4 是烧成槽，5 是烧成加热器，6 是作为蒸汽发生机构的锅炉，7、8 是称作料斗的两种烹饪容器，9 是马达，10 是动力传递组件，11 是控制组件。

壳体 1 呈长方体形状，在它的上表面的纵长方向约 2/3 的区域设有开口，在这上方开口部安装着可开关的盖子 2，它能向上打开。在这壳体 1 的上方开口部还设有盖子开关 14，它用来检测上述盖子 2 的开关状态。如图 7 和图 8 所示，当上述盖子 2 关闭时，盖子开关 14 挤压可动销 14a，由此形成接通状态，另一方面，当上述盖子 2 打开时，使可动销 14a 恢复原状，由此形成切断状态。

操作显示面板 3 设置在壳体 1 上面约 1/3 的其余区域上，其上设有各种按键和指示灯。有自动制造面包的起动按键 31、将粘米浸泡在水里的按键 32、蒸制粘米的蒸制按键 33、将蒸制过的粘米捣合的按键 34、取消按键 35。指示灯有根据起动按键 31 的接通或切断操作而点亮或熄灭的面包制造指示灯 36、由根据浸泡按键 32 的接通或切断操作而点亮或熄灭的浸泡运转指示灯 37、根据蒸制按键 33 的接通或切断操作而点亮或熄灭的蒸制运转指示灯 38、根据捣合按键 34 的接通或切断操作而点亮或熄灭的捣合运转指示灯 39。

烧成槽 4 是用来形成焙烧面包坯料气氛的，它设置在壳体 1 内部中与上方开口部相对应的区域。在这烧成槽 4 的周壁上设有气体温度传感器 15，用来检测烧成槽 4 内部的气体温度。

烧成加热器 5 是用来调节烧成槽 4 内部的气体温度的，它设置在靠近烧成槽 4 底部的周壁内表面上。

锅炉 6 设置在烧成槽 4 的底部，而且从顶上看大致呈椭圆形、它具有上方开口的水容器 61、安装在水容器 61 的底部外周并使水容器 61 5 内的水蒸发的加热器 62。在水容器 61 的中心区域设有圆筒壁 63，在这圆筒壁 63 的上下方向中间的水平壁上，上下贯通并能回转地设有主轴 12。在这主轴 12 的上方突出端上固定有驱动齿轮 13。在锅炉 6 的水容器 61 的底部外表面上设有蒸制温度传感器 16，用来检测蒸制温度。

2 个烹饪容器 7、8 中任何一个都是能卸下地装在烧成槽 4 内部的 10 锅炉 6 上方，其中一个用于制造面包，另一个可以用来制造年糕或用于蒸制。

马达 9 借助动力传递组件 10 使设置在锅炉 6 上的主轴 12 回转，马达 9 配置在壳体 1 内部的操作面显示面板 3 的下方区域。

动力传递组件 10 设置在壳体 1 内的底部较大区域上。这个动力传 15 递组件 10 将马达 9 的转动力传递给上述主轴 12，它由固定在马达 9 的输出轴上的皮带轮 101、安装在主轴 12 下端的皮带轮 102、卷绕在两个皮带轮 101、102 上的无接头皮带 103 构成。

控制组件 11 是用来控制做面包的动作和做年糕的动作，它设置在壳体 1 中的操作显示面板 3 和马达 9 之间。这个控制组件 11 如图 4 所 20 示，有微机 111、I/O 回路部 112、马达驱动回路部 113、加热器驱动回路部 114、锅炉驱动回路部 115。上述微机由 CPU、ROM、RAM 构成，它相当于权利要求书中所述的管理机构和烹饪容器识别机构。

两个烹饪容器 7、8 中，在做年糕用的烹饪容器 8 的底部上设有上下贯通的多个蒸汽导入孔 81，而做面包用的烹饪容器 7 的底部上未设 25 置蒸汽导入孔。这是两个烹饪容器 7、8 的主要不同点。如图 1 所示，做年糕用的烹饪容器 8 具有作为附属品的、相对其上方开口安装拆卸的封闭盖子 19。在进行蒸制烹饪时，要用这个封闭盖子 19。

这些烹饪容器 7、8 形成与一斤半的主食面包相对应的形状、即长方体形状。做年糕用的烹饪容器 8 的外形尺寸比做面包用的烹饪容器 7 30 小一圈，这样，能把做年糕用的烹饪容器 8 放到做面包用的烹饪容器 7 里。在把烹饪容器 7、8 做成长方体形时，为了使蒸汽均匀地导入，如图 5 所示地、最好把设置在做年糕用的烹饪容器 8 的底部纵长方向两侧

的蒸汽导入孔 81 个数比设置在横宽方向两侧的多。

换句话说，设置在底部纵长方向两侧的蒸汽导入孔 81 的总面积比设置在横宽方向两侧的蒸汽导入孔 81 的总面积大，由此能更均匀地把蒸汽导入烹饪容器 8 内。

- 5 在这些烹饪容器 7、8 的底部中心上下贯通地设有回转轴 71、82。在这些回转轴 71、82 的上方突出端上能卸下地装有揉和做面包用材料或做年糕用材料的搅拌叶片 17、18，而在回转轴 71、82 的下方突出端上装有与上述主轴 12 的驱动齿轮 13 啮合的从动齿轮 72、83。

- 10 在这两个烹饪容器 7、8 的底部外表面上设有台座 73、84，用于将烹饪容器 7、8 固定到锅炉 6 的水容器 61 上。台座 73、84 的形状做成能罩在上述锅炉 6 的水容器 61 上，起到密封水容器 61 的盖子的作用。

- 15 为了相对于烧成槽 4 里的锅炉 6 不动地固定烹饪容器 7、8，如图 9 和图 10 所示，在烹饪容器 7、8 的台座 73、84 的纵长方向两端的外表面上，各设置两个卡止爪 74、85，共设置 4 个，在锅炉 6 的水容器 61 上形成的基底部 64 的纵长方向两端的上表面上设有卡合部 65，用于挂
20 住卡止爪 74、85。在把这些烹饪容器 7、8 固定到锅炉 6 上时，将烹饪容器 7、8 的台座 73、84 罩在锅炉 6 的水容器 61 上的状态下，使卡止爪 74、85 与卡合部 65 相卡合，然后使烹饪容器 7、8 向所需要的方向（在图 9 中是顺时针方向）少许回转，由此就能把卡止爪 74、85 锁紧
25 在卡合部 65 上。为了能进行这样的锁紧动作，将台座 73、84 的外形设定成比水容器 61 的外形大。为了用烹饪容器 7、8 的台座 73、84 密封锅炉 6 的水容器 61，把台座 73、84 的周壁下端压接在水容器 61 的基底部 64 的外周所安装的密封件 20 上。而且使装在圆筒壁 63 的上端的密封件 20a 压接在台座 73、84 的内侧面上，由此将其密封。

- 25 在做年糕时，一旦误用了做面包用的烹饪容器 7，由于在做面包用的烹饪容器 7 的底部没有如做年糕用的烹饪容器 8 那样在底部设置蒸汽导入孔 81，因而，在锅炉 6 发生蒸汽时，有内压上升的问题，因此，如图 2 所示，在做面包用的烹饪容器 7 的台座 73 的一部分上设有蒸汽排出孔 75。

- 30 在做年糕用的烹饪容器 8 的台座 84 的周壁上，如图 3 所示地设有识别用突片 86，在做面包用的烹饪容器 7 上未设这种识别用突片。与此相关地，在烧成槽 4 的底部所需要的位置上设有烹饪容器识别开关

21. 它由做年糕用的烹饪容器 8 的识别用突片 86 接通。

搅拌叶片 17、18 如图 6A、6B 所示，考虑到材料混匀性，做成两种用于做面包的和做年糕的不同形状。由于把这种形状不同的搅拌叶片 17、18 误装入各种烹饪容器 7、8 时会带来麻烦，因而在本实施例中，
5 把搅拌叶片 17、18 的轴安装孔 17a、18a 的断面形状和烹饪容器 7、8 的回转轴 71、82 上端部分的断面设定成不同的形状。具体地说，比如把做面包用的搅拌叶片 17 的轴安装孔 17a 和烹饪容器 7 的回转轴 71 的断面形状做成半圆形，把做年糕用的搅拌叶片 18 的轴安装孔 18a 和烹饪容器 8 的回转轴 82 的断面形状做成椭圆形。

10 下面，参照图 11 的流程来说明上述烹饪机 A 的动作。

当把电源一接通，在步骤 S1~S4 使操作面板 3 上的起动按键 31、浸泡按键 32、蒸制按键 33、捣合按键 34 中的任何一个按键处于待操作状态，即根据烹饪要求而处于待机状态。

在制造面包时，使用者需要按压起动按键 31，在制造年糕时使用者
15 需要每隔规定的时间依次按压浸泡按键 32、蒸制按键 33、捣合按键 34。只是在制造面包时将做面包用的烹饪容器 7 装在烧成槽 4 里，在制造年糕时将做年糕用的烹饪容器 8 装在烧成槽 4 里。

(a) 当操作起动按键 31 时，在步骤 S41~S45 进行制造面包的自动运转。这时使用者必需进行前期准备，即把做面包用的材料(小麦粉、
20 水、酵母菌等)放入做面包用的烹饪容器 7 内，在这制造面包的自动运转中按次序连续地进行混匀处理、一次发酵处理、抽气处理、坯料停歇处理、坯料成团处理、成形发酵处理、烧成处理和保温处理。

在混匀处理中，每隔规定时间对马达 9 进行 5 分钟接通或断开地驱动，然后使马达 9 连续转动 20 分钟，从而使搅拌叶片 17 回转，由此捏
25 和做面包用的材料。在一次发酵处理中，由烧成加热器 5 将烧成槽 4 内部气体温度保持在 30°C、放置 40 分钟。在抽气处理中，使马达 9 连续转动 10 秒钟，从而使搅拌叶片 17 回转，由此将做面包用的坯料中的气体抽走。在坯料停歇处理中，由烧成加热器 5 将烧成槽 4 内部的气体温度保持在 30°C，放置 25 分钟。在坯料成团处理中，使马达 9 连续转动
30 15 秒钟，从而使搅拌叶片 17 回转，由此使做面包用的坯料成团。在成形发酵处理中，由烧成加热器 5 把烧成槽 4 内部的气体温度保持在 30°C，放置适当时间(30~70 分钟)。在烧成处理中，由烧成加热器 5

把烧成槽 4 内部的气体温度保持在 125°C ，放置 40 分钟。在保温处理中，使烧成槽 4 内部的气体温度从上述烧成处理时的气体温度慢慢地降低到 80°C 。这时，最长在 60 分钟的时间内对烧成加热器 5 进行接通或切断的控制。

- 5 (b) 当操作浸泡按键 32 时，在步骤 S11 ~ S14 进行浸泡工序，将粘米浸泡一定时间，使其含有必要的水分。这时，使用者必须进行前期准备，即把粘米洗干净、装入到做面包用的烹饪容器 7 里、加入一定量的水。

- 10 (c) 当操作蒸制按键 33 时，在步骤 S21 ~ S24 进行蒸制工序，通过驱动锅炉 6，对经过上述 (b) 等处理的含有水分的粘米进行蒸制。这时，使用者要做的准备是将含有水分的粘米放入到做年糕用的烹饪容器 8 里、将一定量的水装入锅炉 6 的水容器 61 里。这个蒸制工序除了制造年糕以外，还可以把鸡蛋羹或猪肉包子等烹饪对象进行蒸制，作一般的利用。

- 15 (d) 当操作捣合按键 34 时，在步骤 S31 ~ S34 进行捣合工序，与上述制造面包的混匀工序一样，由马达 9 和动力传递组件 10 使烹饪容器 8 的搅拌叶片 18 回转，由此，把烹饪容器 8 内经过蒸制的粘米捣合。

这样，用一台烹饪机 A 就能进行面包制造、年糕制造和蒸制烹饪，成为使用方便的优良结构。

- 20 由上述步骤 S1 ~ S4 可知，在进行上述 (a) ~ (d) 的各个处理中的任何一个过程中，即使操作了这个处理以外的按键，也不会接受随着这个按键操作而输出的信号。由此，在进行一个处理过程中，能避免由于各种按键操作所产生的信号输入而引起的微机 111 的混乱。

- 25 在上述 (a) ~ (d) 的各种处理进行过程中，一旦操作了取消按键 35 而中止输入信号时，分别由步骤 S12、S22、S32、S42 加以识别，中断该处理。但是，在进行上述 (a) 的处理中，考虑到误操作、由步骤 S43 使它对取消按键 35 的操作的灵敏度变差。具体地说，只有对取消按键 35 进行较长的一定基准时间（比如 5 秒钟）以上的连续操作，才能接受由这操作而输出的中止信号，使制造面包的一连串的处理中止，
30 即使操作取消按键 35，但不满上述基准时间，仍不接受中止信号，处理继续进行。其理由是在制造面包的自动运转处理过程中，假如一瞬地误操作了取消按键 35 并立即应答，则会将做面包的一连串处理中断，

把以前的处理全都报废了，必须从最初开始重新处理，这是很麻烦的事情，因此，必须确认使用者有取消的意向。但是，上述(b)~(d)的处理是各个独立的处理，即使中途中断，也能容易恢复，不会发生任何问题，因此使它对取消按键35操作的灵敏性良好。也就是说在进行上述(b)~(d)的处理过程中，即使只是对取消按键35一瞬间(例如32毫秒)的操作而输入中止信号，也能接受这个中止信号，而使处理过程中止。

而且，在上述(a)的处理中，为了防止材料向外部飞散或从外部混入灰尘，在开始处理前，用盖子开关14的输出信号识别上述可开关的盖子2是否关闭着，在关闭时，视为正常而开始处理，在打开时，视为异常而不开始处理，由蜂鸣器等把盖子2打开的状况报告使用者，成为待机状态。另一方面，在上述(c)和(d)的处理中，为了防止蒸汽停留在壳体1内，特别是停留在烧成槽4或控制件组10的存放空间里，在开始处理前，用盖子开关14的输出信号识别上述盖子2是否打开着，在打开时，视为正常而开始处理，而在关闭时，视为异常而不开始处理，由蜂鸣器把盖子2关闭的状况报告使用者，成为待机状态。

在进行上述(a)~(d)的任何一个处理的场合下，开始处理前还要对是否使用了与处理相适应的合适的烹饪容器7、8进行检查。也即在进行上述(a)的制造面包处理时，对烹饪容器识别开关21是否切断加以判定，切断时、即安装了做面包用烹饪容器7时视为合适，开始进行处理，接通时、即安装了做年糕用烹饪容器8时视为不合适，由蜂鸣器报告使用者，要求更换烹饪容器，中止处理。另一方面，在进行上述(b)~(d)的与制造年糕有关的处理时，要判定烹饪容器识别开关21是否接通，接通时、即安装了做年糕用烹饪容器8时视为合适，开始进行处理，切断时、即安装了做面包用烹饪容器7时视为不合适，由蜂鸣器报告使用者，要求更换烹饪容器，中止处理。由此，即使在制造面包处理时误用了做年糕用的烹饪容器8，在进行制造年糕处理时误用了做面包用的烹饪容器7，也能在进行这些处理前发现烹饪容器用错了，与结束处理后才报告烹饪失败的场合相比，能减少时间和材料的浪费。

本发明并不只局限于上述实施例，还可有各种各样的应用和变形。

(1)上述实施例中是把两个烹饪容器7、8的形状做成与一斤半的主

食面包相对应的形状，但也可做成与一斤的主食面包相对应的形状。

(2)上述实施例中是按制造用途采用两种烹饪容器 7、8，但也可如图 12 所示，用一种与制造用途无关的烹饪容器 8A。这个烹饪容器 8A 在其底部设有蒸汽导入孔 81，而且设有用来开关蒸汽导入孔 81 的开关式盖子 86、能兼用于面包和年糕的制造。

(3)上述实施例中是把锅炉 6 的加热器 62 作为锅炉专用，但也可不用锅炉 6 的加热器 62，而将烧成加热器 5 兼用作锅炉 6 的加热器。这时，作为做年糕用的烹饪容器 8 做成如图 13 所示，在其底部固定有锅炉 6 的水容器 61，在这水容器 61 的底部设有台座 84。这个台座 84 的形状不做成如上述实施例所述的能起到封闭水容器 61 的盖子的作用的形状，而做成只有相对烧成槽 4 定位的作用的形状。上述水容器 61 的形状做成在其外周设有凸缘 61a，它从上覆盖着烧成加热器 5。另一方的做面包用的烹饪容器 7 的形状如图 14 所示，不将其台座 73 做成上述实施例所述的能起到封闭水容器 61 的盖子的作用的形状，而做成只有相对烧成槽 4 定位的作用的形状。可根据制造面包和制造年糕的不同情况分别使用这两种烹饪容器 7、8。

(4)上述实施例中是用烹饪容器识别开关 21 来检测两个烹饪容器 7、8 的使用错误，但也可不用这个烹饪容器识别开关 21，而做成一种通过调查烧成槽 4 内的气体温度，就能对安装的烹饪容器 7、8 进行正确识别的结构。

第 1，假如在进行上述 (c) 的蒸制处理时，在错装了做面包用的烹饪容器 7 的状态下进行处理，则从锅炉 6 发生的蒸汽就不会供到烹饪容器 7，锅炉 6 内的蒸汽就从做面包用的烹饪容器 7 的蒸汽排出孔 75 排放到外部。因此，在开始蒸制处理后的早期阶段由蒸汽排出孔 75 发出的蒸汽使烧成槽 4 内的气体温度比正常时上升。顺便提一下，如图 15 的曲线所示，在蒸制处理开始后经过 7 分钟时，烧成槽 4 内的气体温度正常时只达到 35°C 左右，而异常时达到 50°C 左右。因此，利用这种现象，从蒸制处理开始到经过一定时间（例如 7 分钟）时，判定由气体温度传感器 15 检测的温度是否在所要求的温度（例如 42°C）以上，如果未到所要求的温度则视为正常，继续进行处理；但如果在所要求温度以上，则视为异常，由蜂鸣器把这异常报告给使用者，中止处理。如果这样处理，虽然在处理开始前没有识别，但在处理开始后的早期阶段

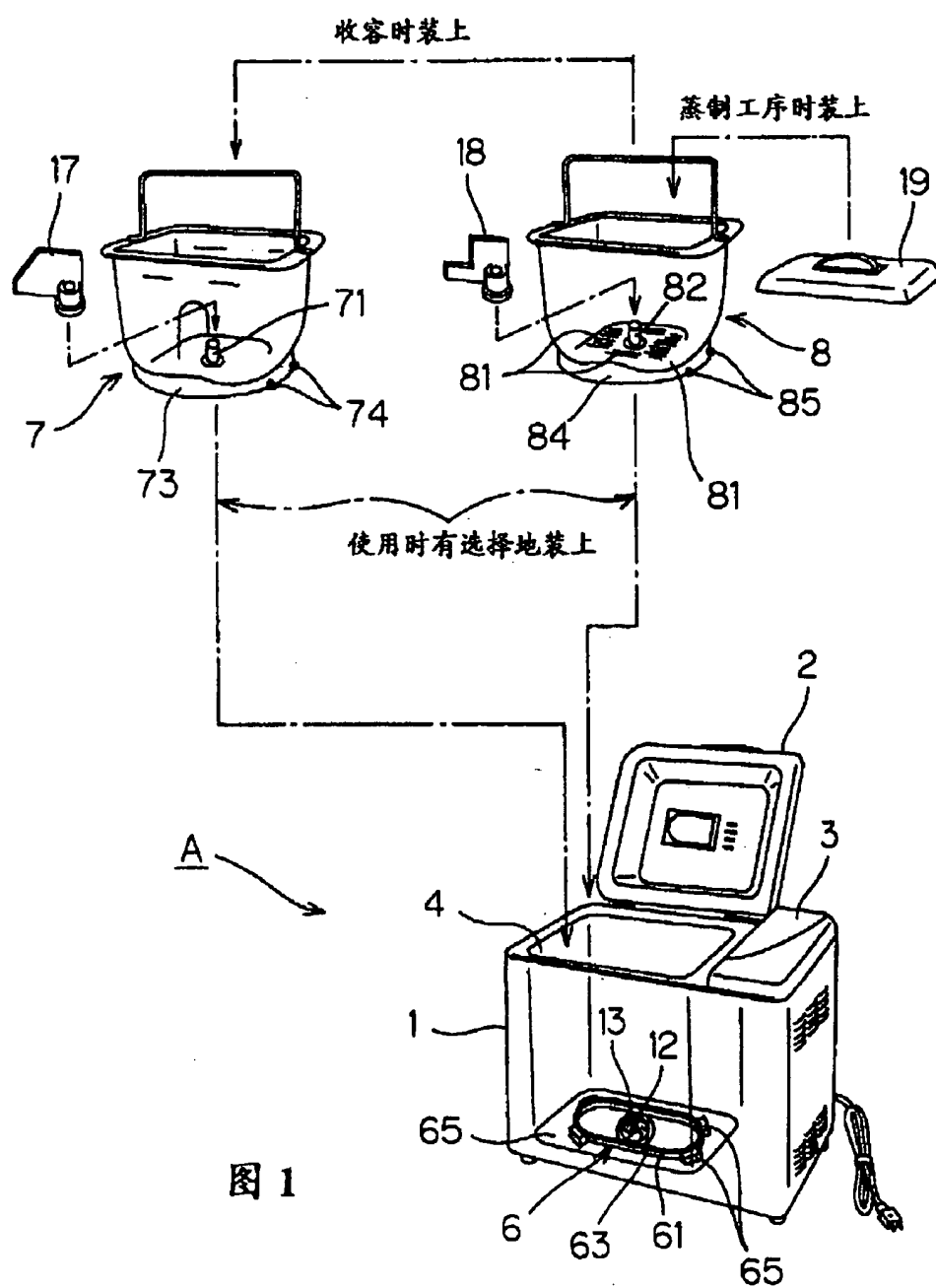
能识别错用了烹饪容器，因此能早期地做出处理。

第 2，假如在进行上述 (a) 的面包自动制造处理时，在错装了蒸制用的烹饪容器 8 的状态下进行处理，则面包材料就会从烹饪容器 8 的蒸汽导入孔向锅炉 6 侧漏出。因此，进行到烧成工序时变成空烧状态，
5 在开始烧成处理后的早期阶段，烧成槽 4 内的气体温度比正常时上升。顺便提一下，如图 16 的曲线所示，从烧成处理开始到经过 15 分钟时，烧成槽 4 的气体温度正常时不到 80°C 左右，而异常时达到 110°C 左右。因此，利用这种现象从烧成处理开始到经过一定时间（例如 15 分钟）时，判定由气体温度传感器 15 检测的温度是否在所要求的温度（例如
10 100°C）以上，如果未到所要求的温度则视为正常，继续进行处理；但如果在所要求温度以上则视为异常，由蜂鸣器把这异常报告给使用者，中止处理。如果这样处理，虽然在处理开始前没有识别，但在处理开始后的早期阶段能识别错用了烹饪容器，因此能早期地做出处理。这样，如果利用气体温度传感器 15 就能不要烹饪容器识别开关 21，则能使成本降低。
15

上面对本发明的实施例进行了详细的说明，但这些只不过是為了更清楚地了解本发明的技术内容而采用的具体实例，而不应该将本发明局限于这些实施例来加以解释，本发明的范围只由权利要求书所限定。

本申请是以 1998 年 9 月 18 日向日本国特许厅提出的特愿平 10-
20 265237 号、特愿平 10-265238 号、特愿平 10-265239 号和特愿平 10-265240 号为基础，根据美国专利法第 119 条规定而提出优先权，本申请把上述这些申请全部引入。

说明书附图



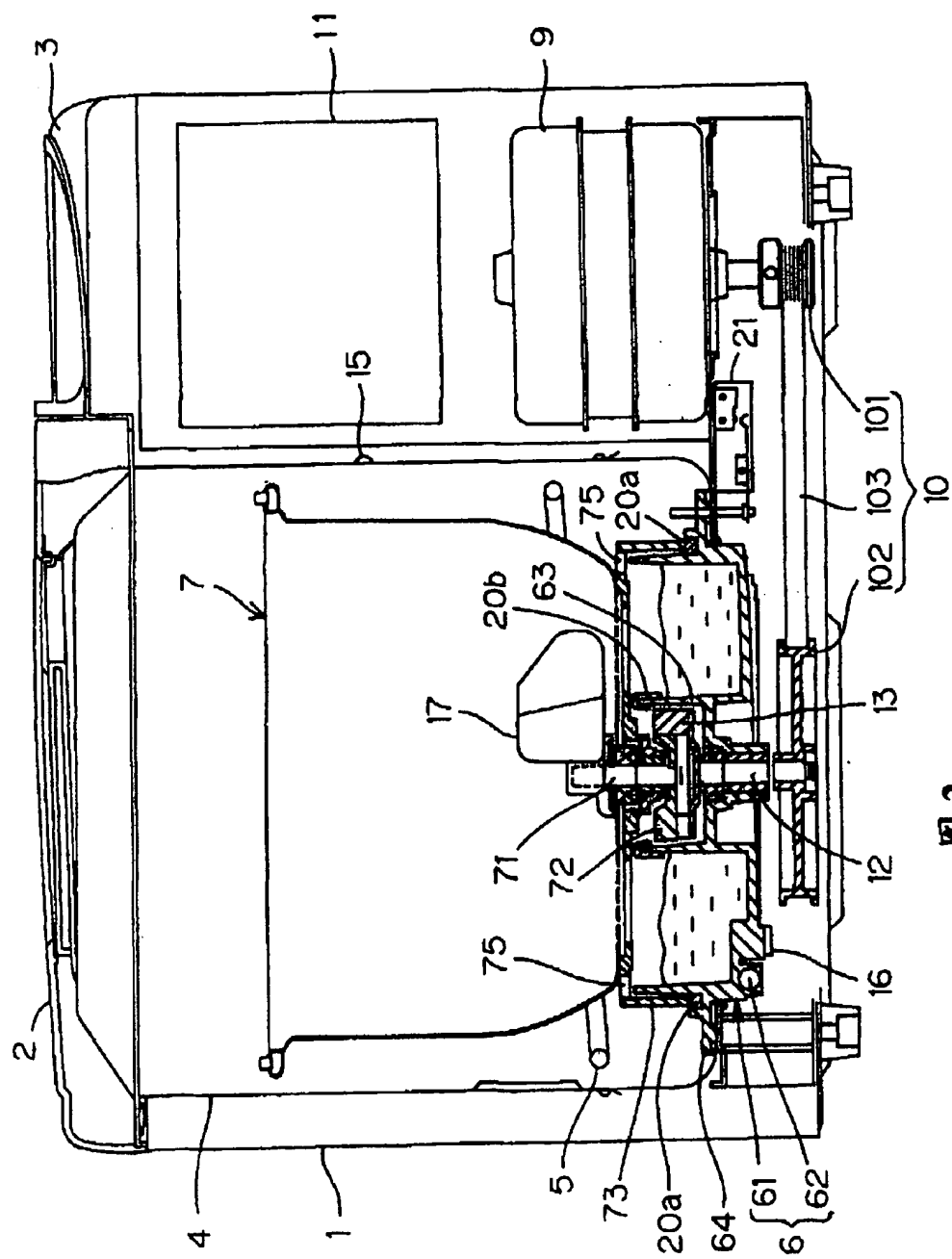


图 2

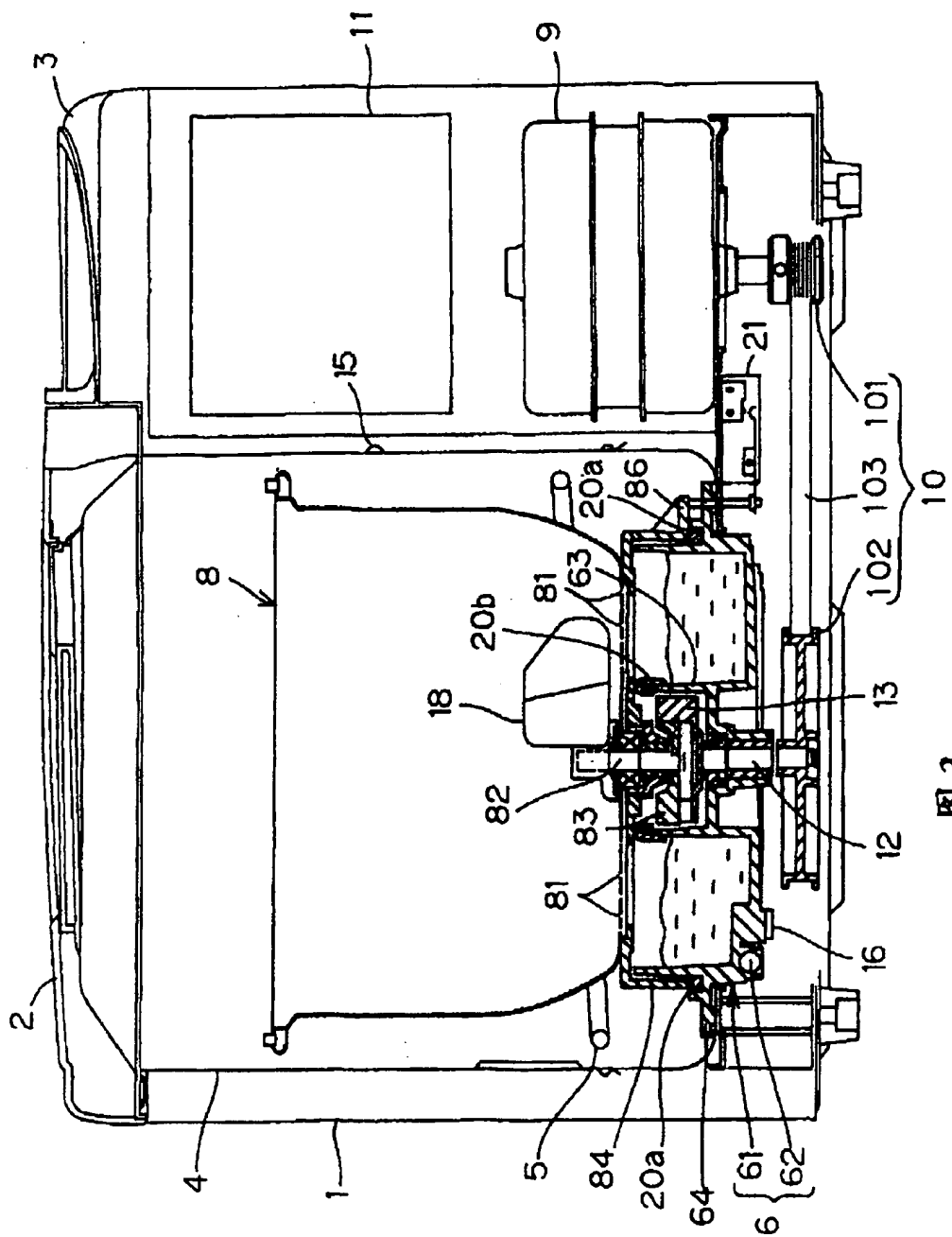


图 3

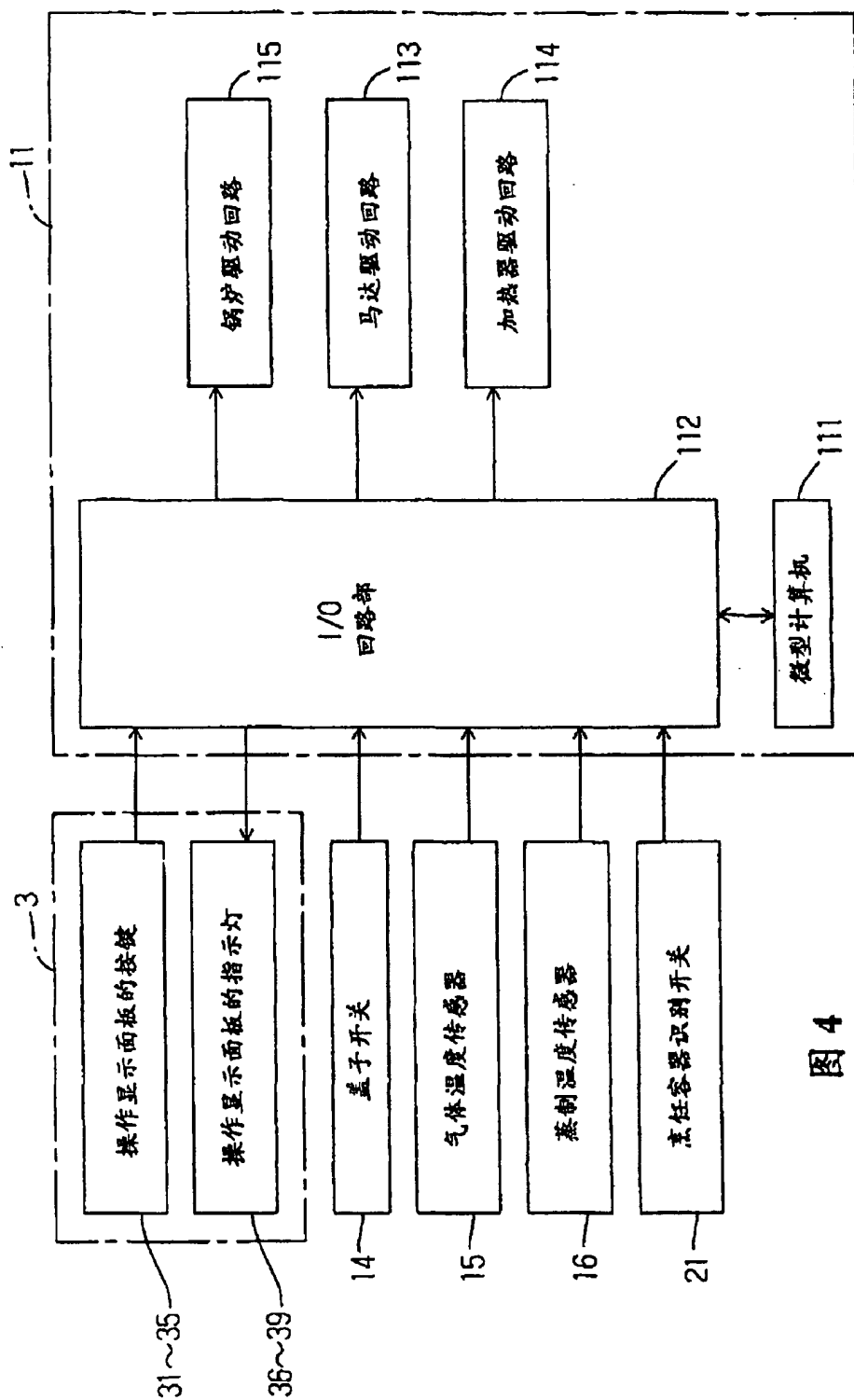


图 4

图 5

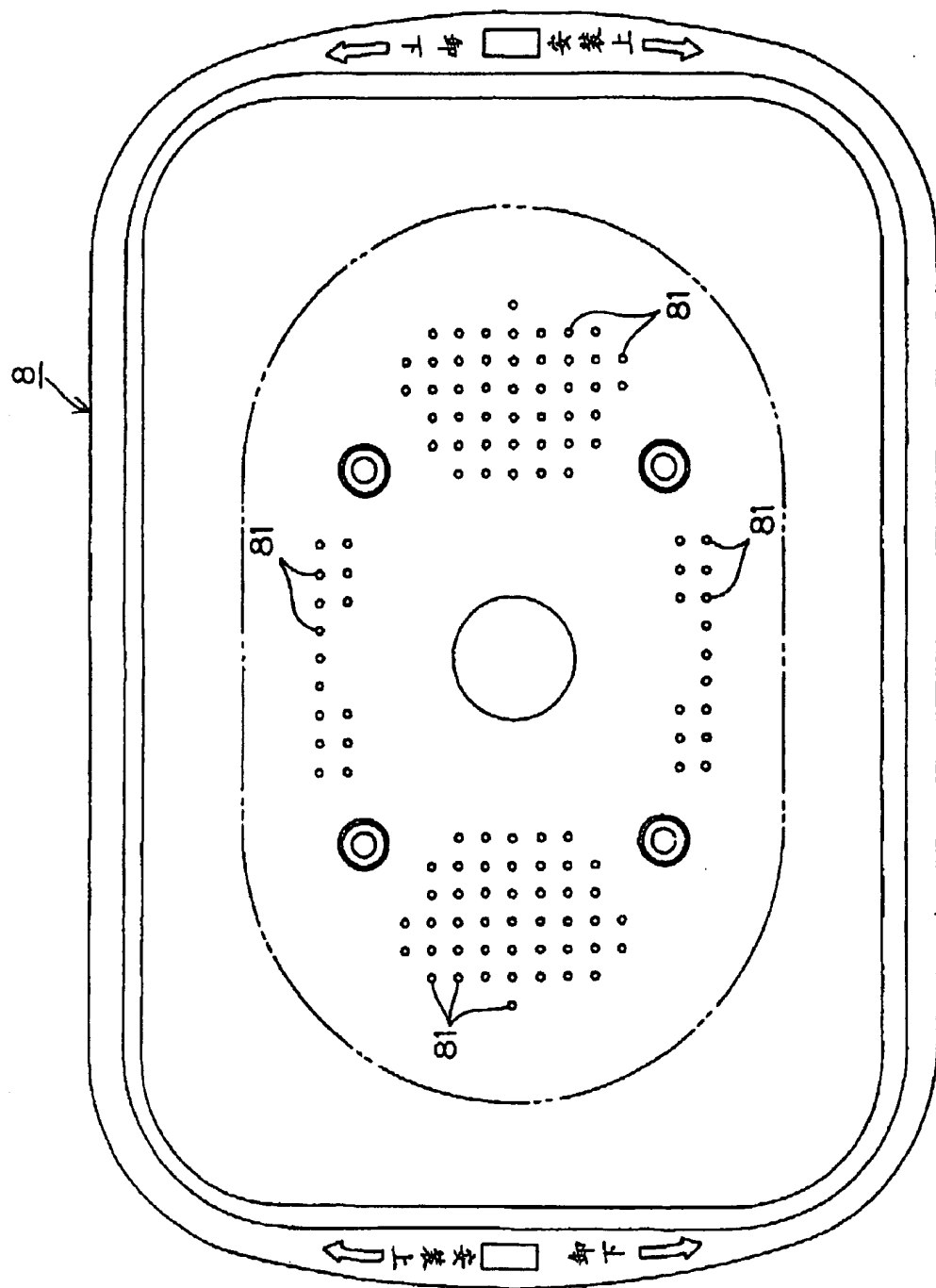


图 5

3019-17

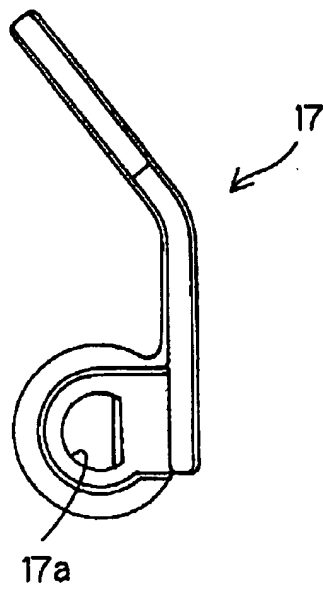


图6A

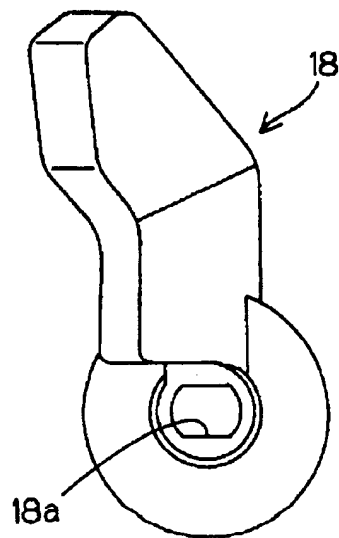


图 6B

130017

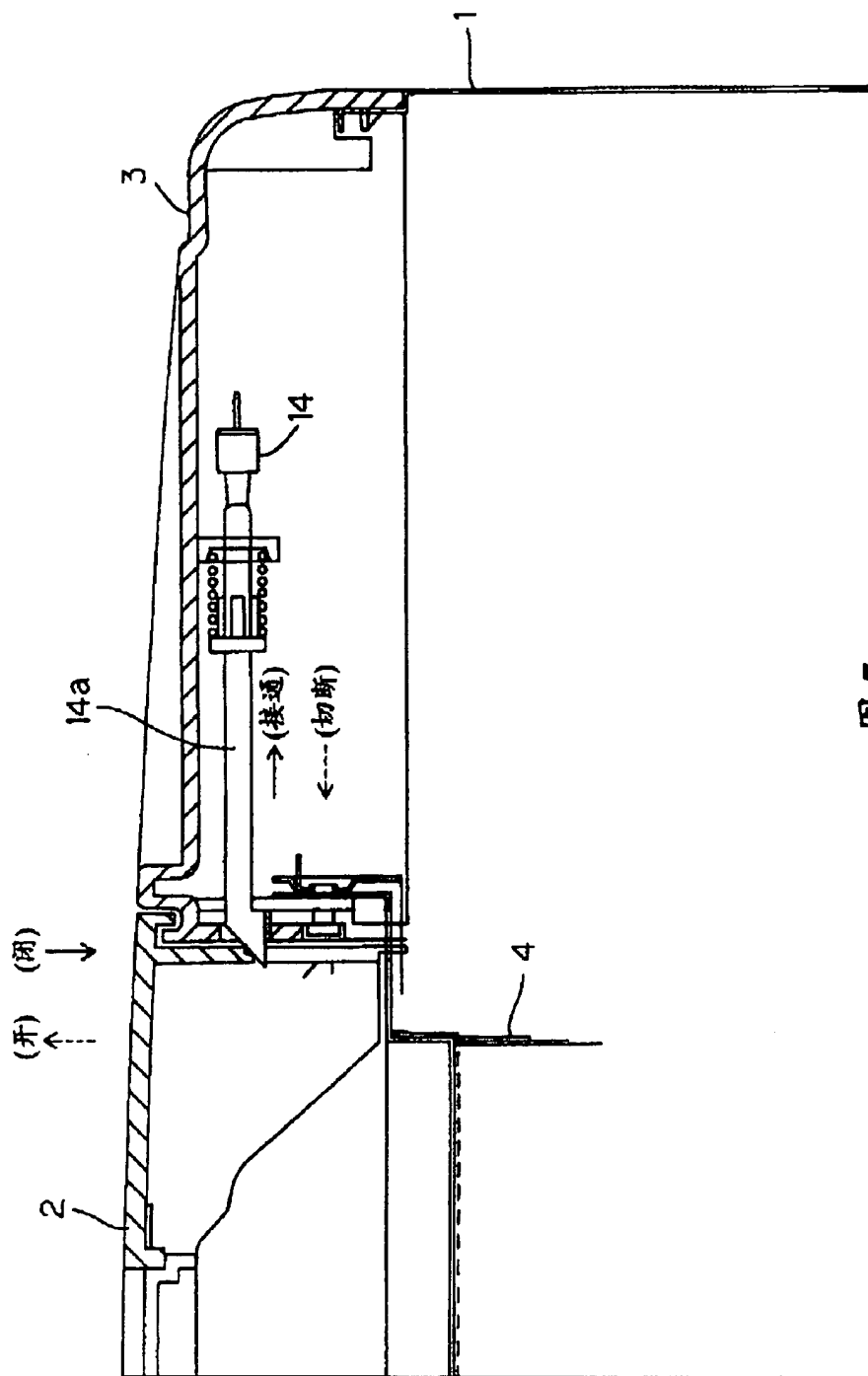


图 7

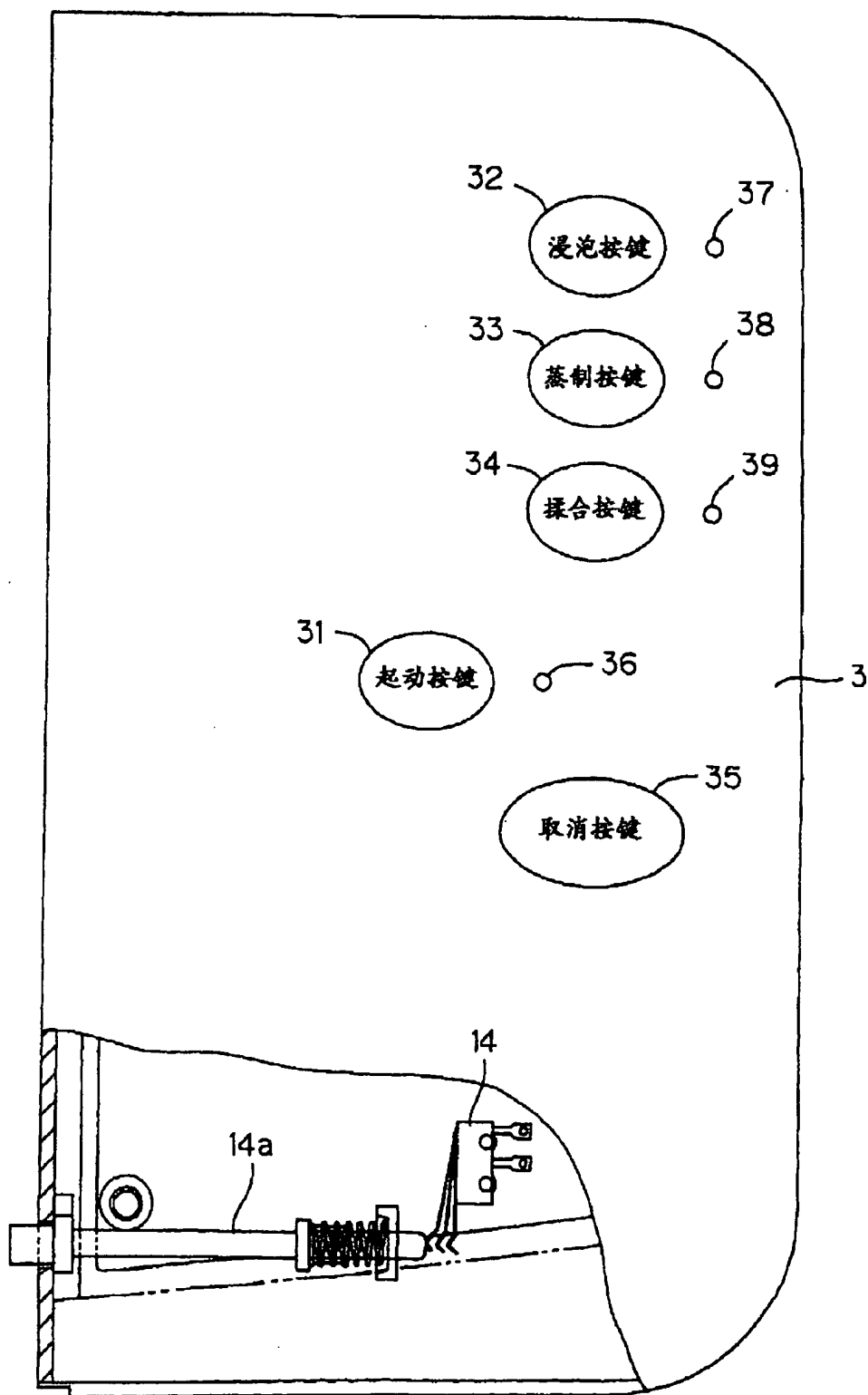


图 8

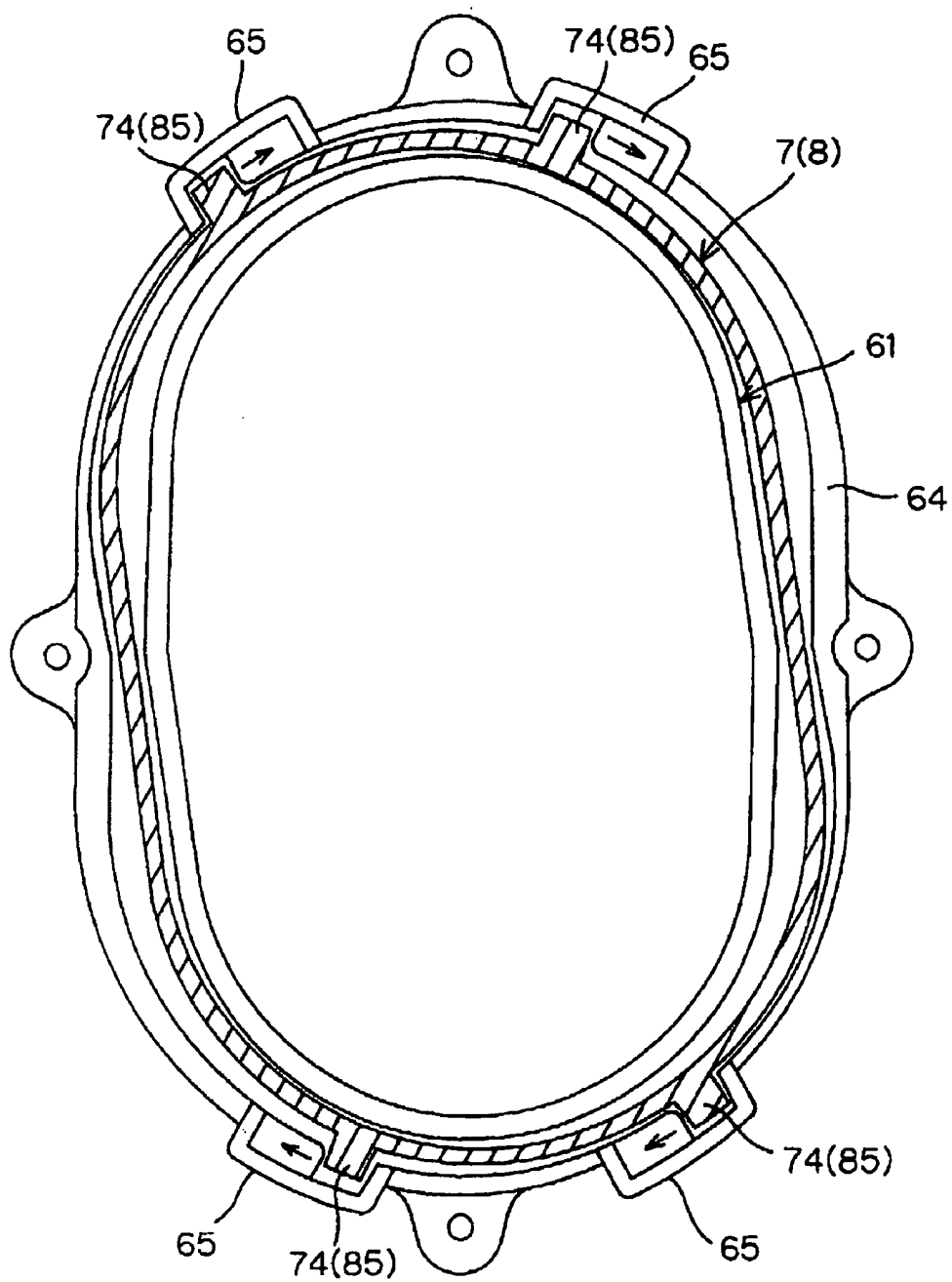


图 9

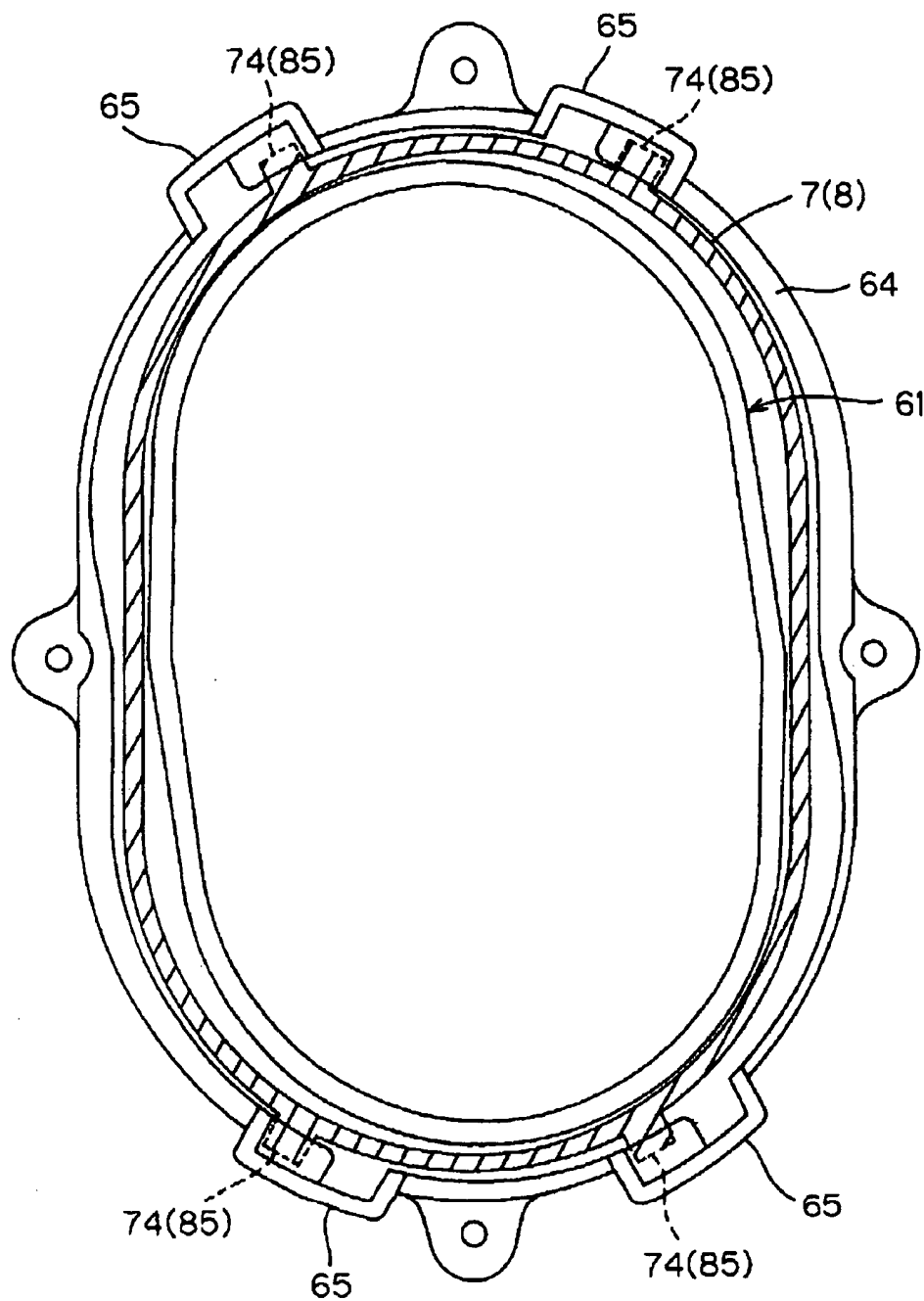
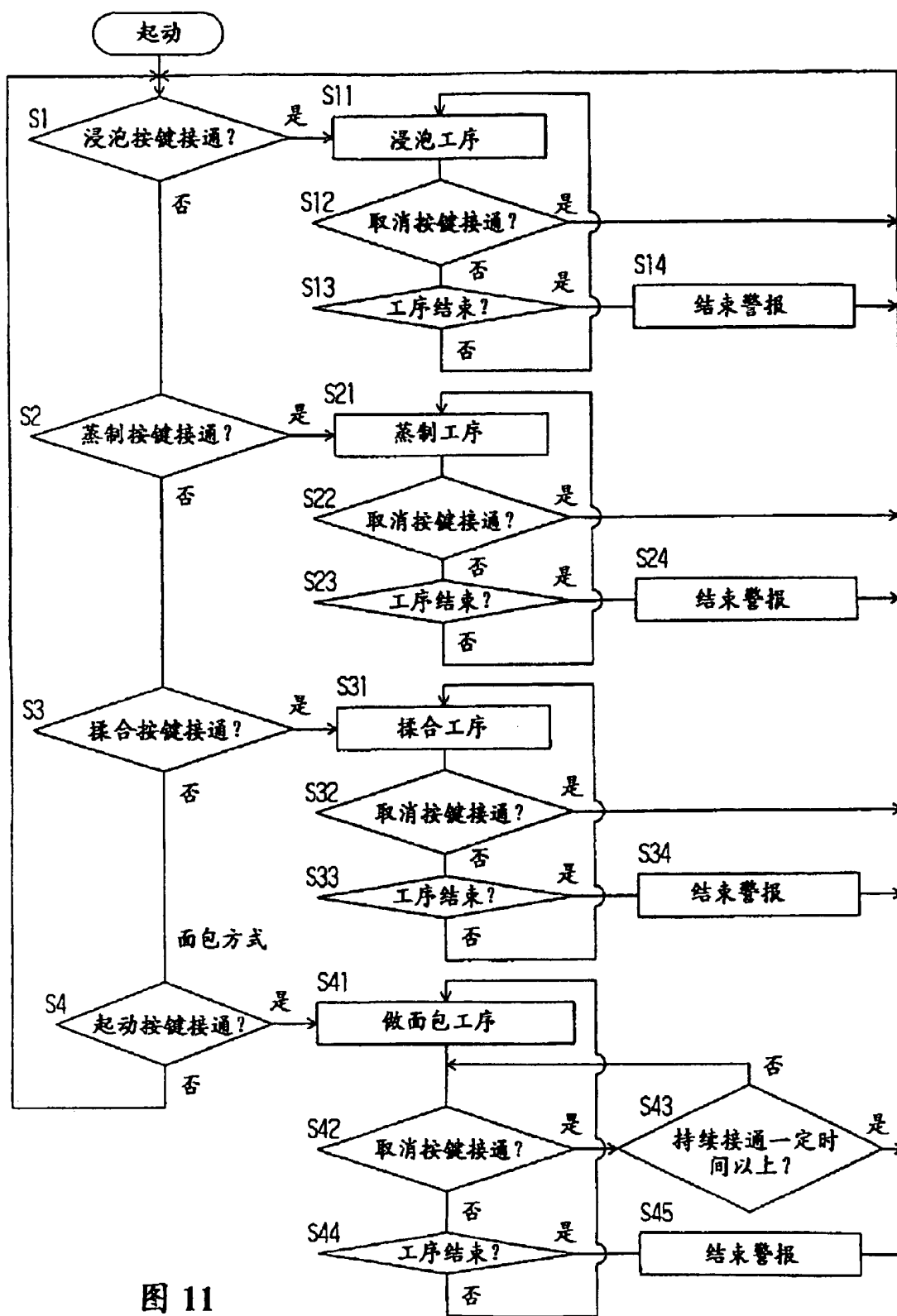


图 10



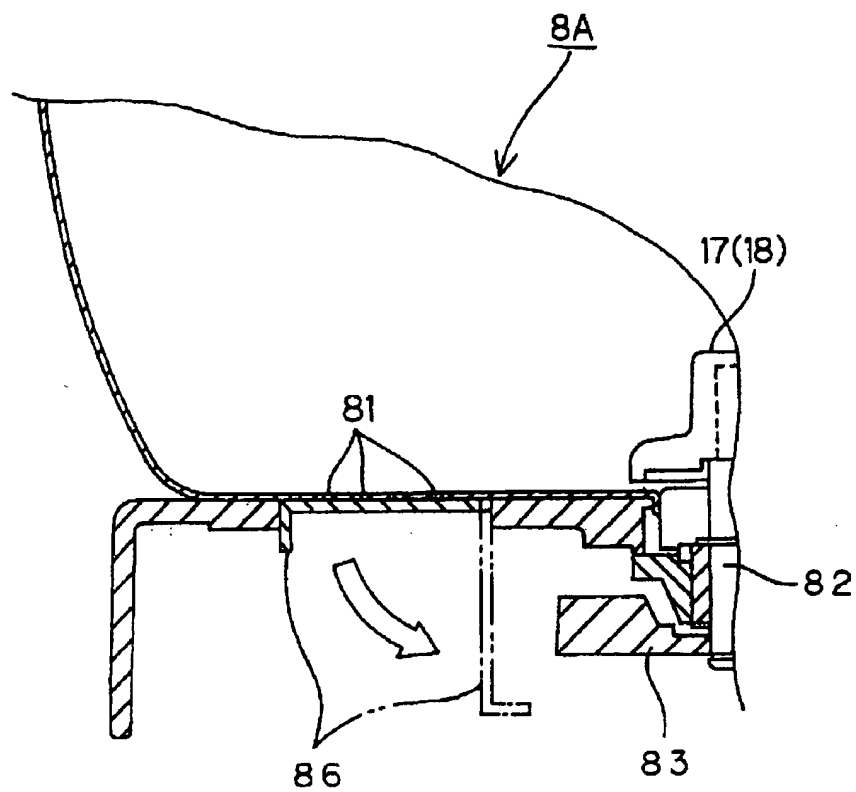


图 12

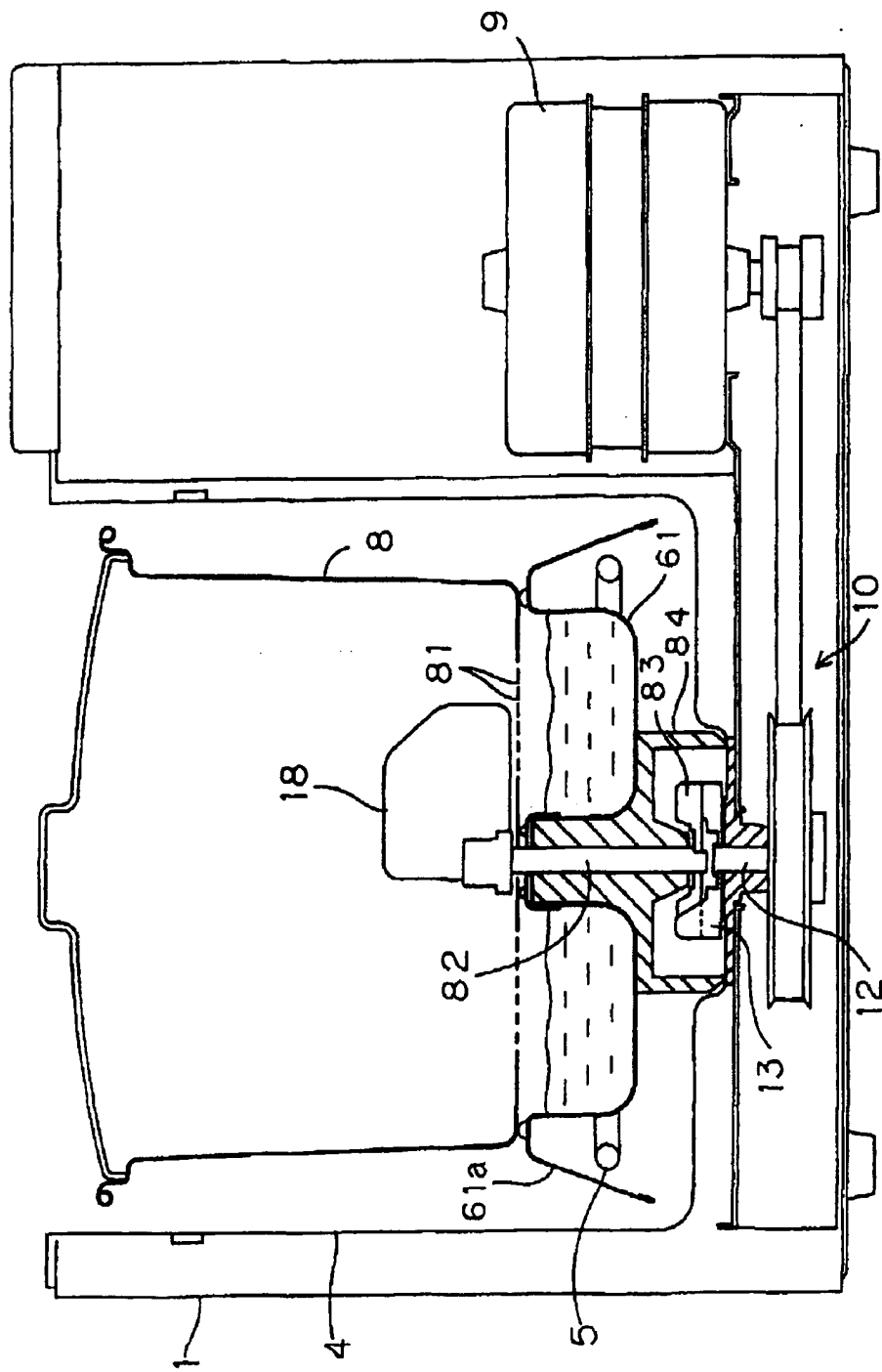


图 13

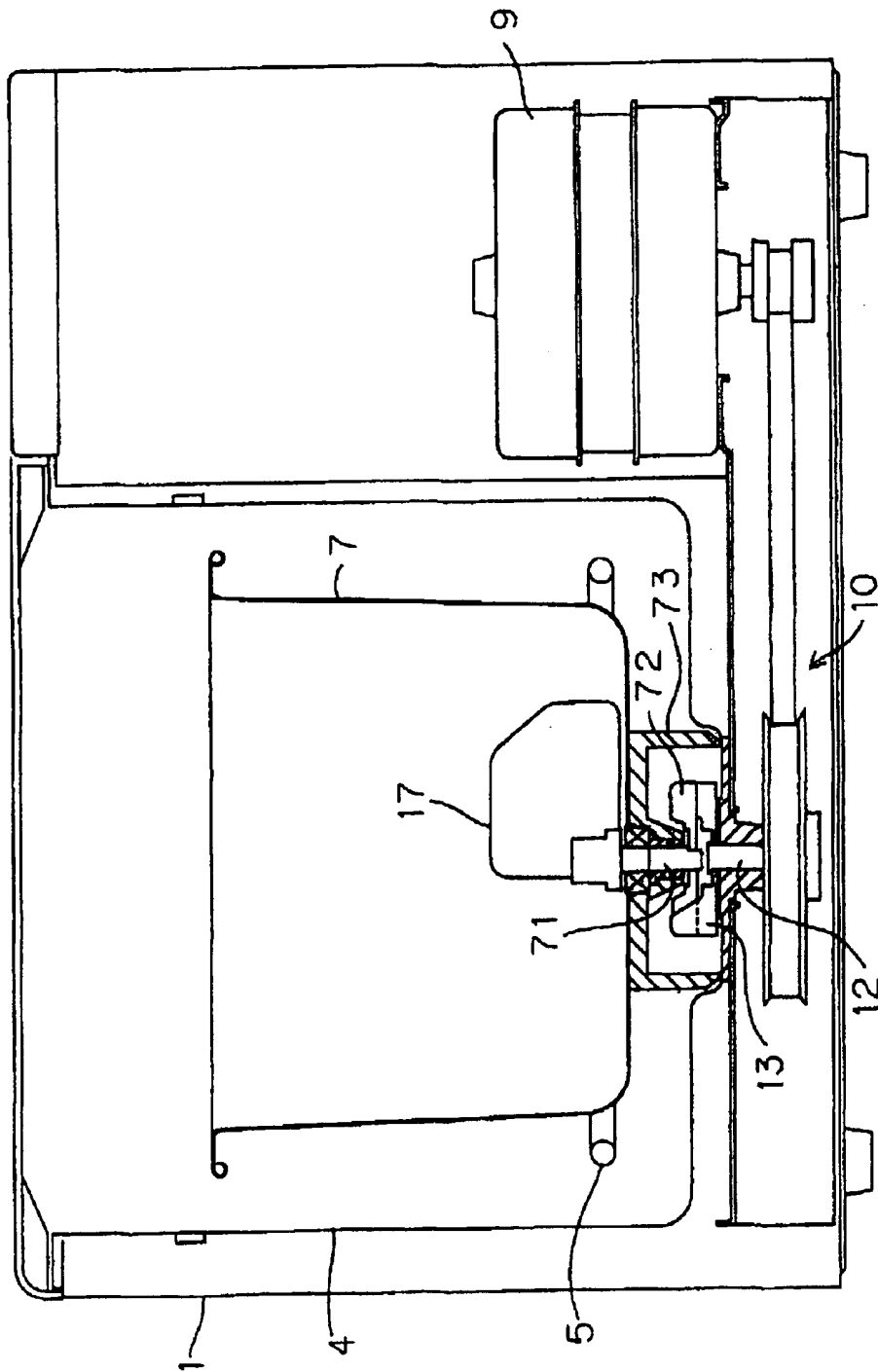


图 14

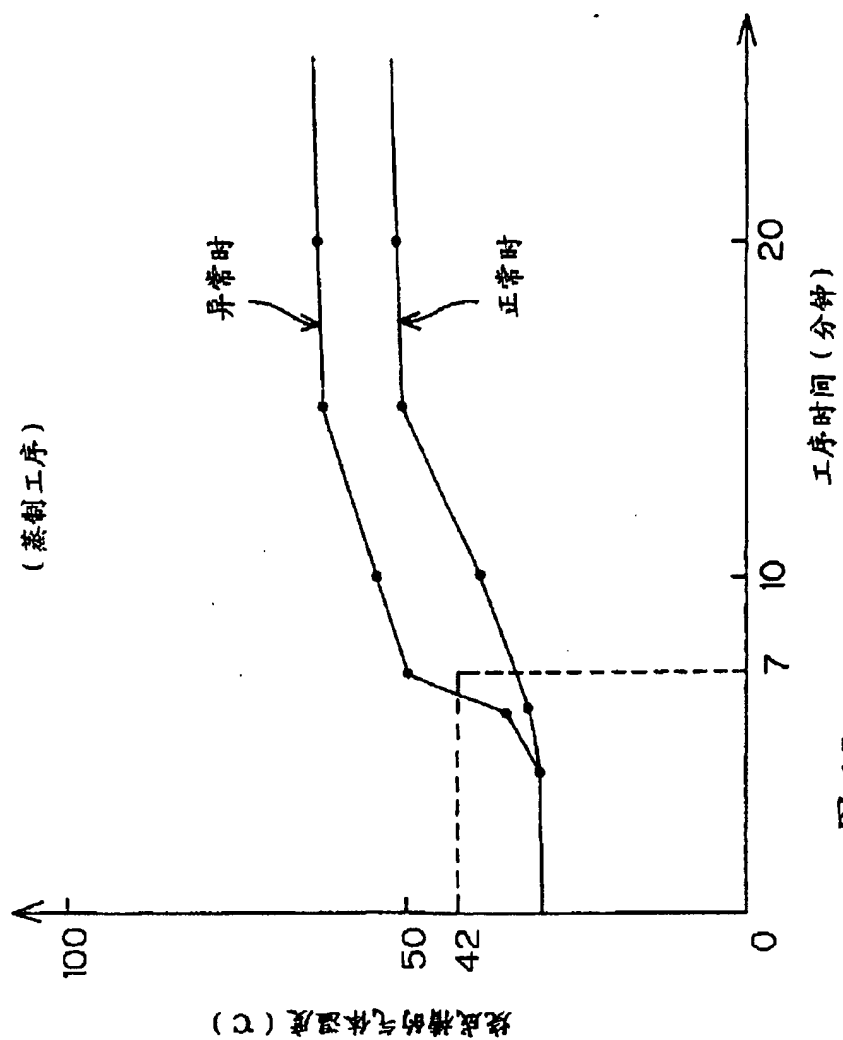


图 15

(面包制造烧成工序)

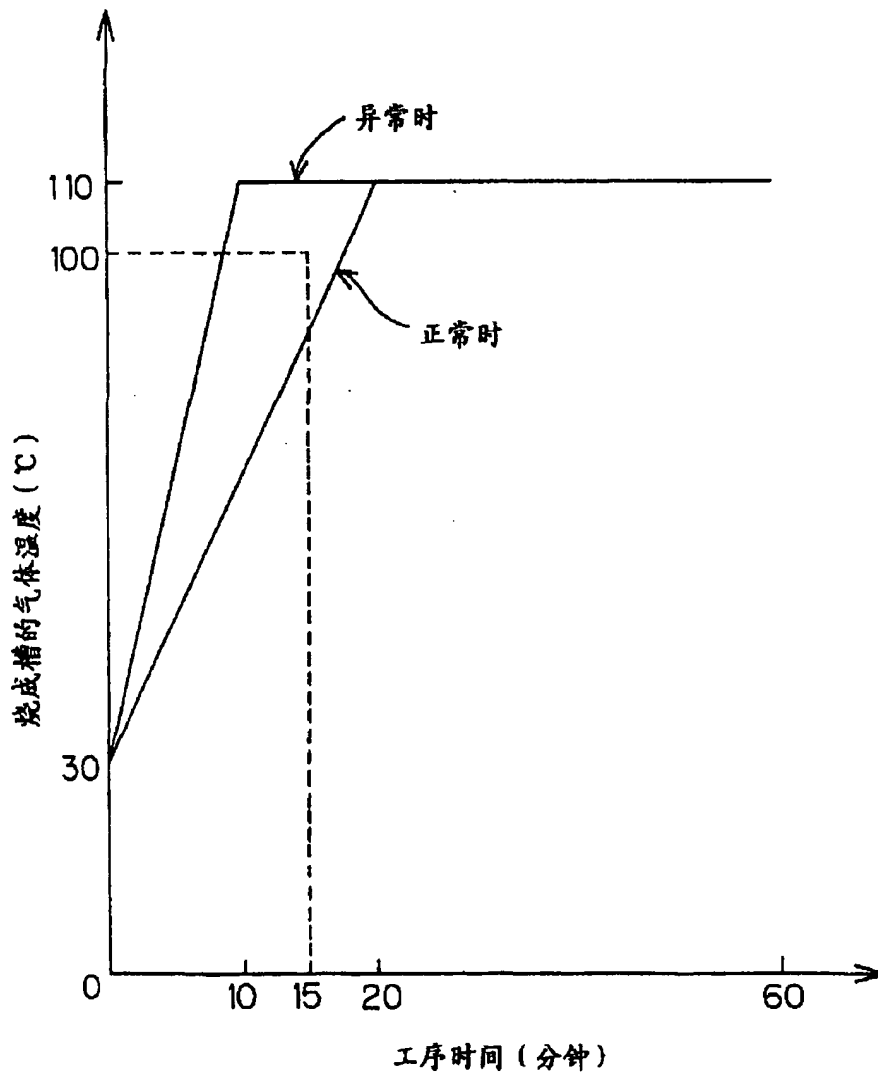


图 16

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.